CALIBREX™ 521 シリーズ
ボトルトップディスペンサー

Calibrex™ 521 Bottle Top Dispensers

取扱説明書

ニッコー・ハンセン株式会社

1. はじめに

この度は本製品をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。
ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますようお願いいたします。
お読みになった後も、本書を大切に保管し、すぐに参照できるようにご配慮ください。

2. ご使用上の注意

- 本説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。
- 危険な溶剤の取り扱いに関しては規則に従って正しく取扱ください。
- ご使用前にはボトルにしっかりと固定されており、動作に不具合がないことを確かめてください。
- しばらくご使用にならない場合や分解前には本体をよく洗浄してください。
- 分注中にデリバリージェットノズルを決して人に向けないでください。
- 詰まった場合、プランジャー、バレルアセンブリやスリーブに無理な力をかけて外さないでください。
- 分注前にデリバリージェットノズルのキャップを外してください。
- 50°C 以下の温度環境でご使用ください。
- 本製品を本来の目的以外の用途に使用しないでください。

3. 製品説明

CALIBREX™ 521 ディスペンサーは、使用される部材に特に注意を払って材料選定されているので、本体を分解せずにオートクレーブ処理を行うことができる容量可変式のボトルトップディスペンサーです。すばらしい精度で、安全に連続して液体を分注することができます。本シリーズには容量に応じて種類のディスペンサーを用意しております。

型番	容量	分注容量単位	取付可能ねじ径	付属アダプタ
521.020	2 ~ 20mL	0.1mL	32, 38, 40, 45	GLP-38, GLP-40,
521.050	10 ~ 50mL	1.0mL		
521.100	10 ~ 100mL	1.0mL		

本製品は標準的な 32mm ねじ径の実験用ボトルに直接取り付けることができます。38, 40, 45mm ねじ径ボトル用にボトルアダプタが 3 個付属されています。それ以外のねじ径やテーパー型のボトルアダプタ情報は「アクセサリ」をご参照ください。

Calibrex™521 ディスペンサーは容易に分注、校正やメンテナンスをすることができます。容量固定 Calibrex™ ディスペンサーも同様の特徴を持っていますが、容量設定用目盛付きシリンダーは設定された容量で固定されているため、容量の変更はできません。

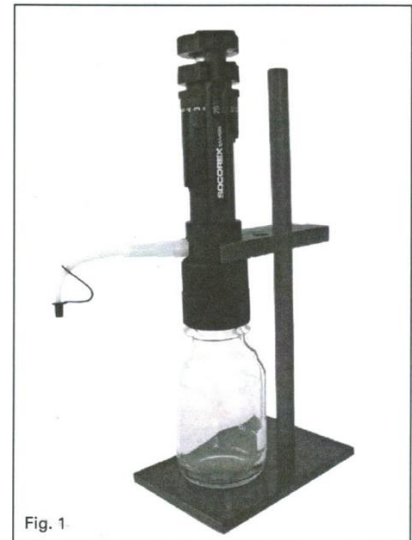
4. 操作

4.1 準備

(1) CARIBREX™ 521 の 20mL モデルは完全に組み立てられた状態でのため、すぐにご使用いただけます。50mL と 100mL モデルは、開梱後にデリバリージェットアセンブリ⑬を本体に取り付けてください。

(2) フィードチューブ⑨をインテイクバルブ⑥に取り付けてください。その際、無理な力をかけないよう注意してください。必要に応じて、フィードチューブの長さをカットし調節してください。

(3) ボトルに合うボトルネックアダプターを選択し、ディスペンサーをボトルに取り付けてください。ボトル用のスタンドも別途ご用意しております。ボトルの安定感が悪い場合は、スタンドをご利用ください。オプションのスタンドは「アクセサリ」をご参照ください。

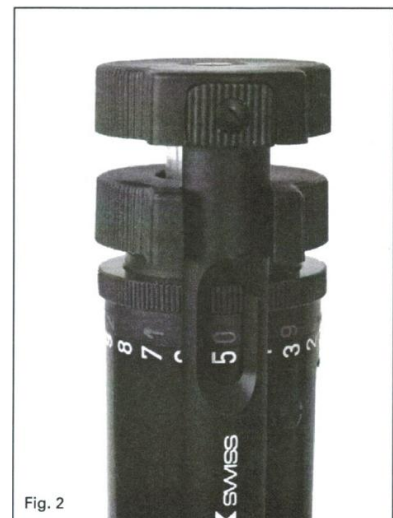
Fig. 1

4.2 分注操作

4.2.1 容量設定方法

設定された容量は右図のガイドバー⑦の表示窓から確認できます。

メイン容量（大きい値）設定を実施するには、セレクター②を使用して、設定したい容量がガイドバーの表示窓に出てくるまでセレクターを回転させます。クリックイン構造を採用しているので、カチッカチッと自動的に正しいポジションで容量が変わっていきます。

小さい値の容量を設定するには、セレクターを保持した状態で、副尺（バーニア）⑯を回転させて調節します。容量表示窓に設定したい値が表示するまで回転させてください。正しいポジションで容量設定ができたかを確認するには、設定した両方の数字が表示窓の中で一直線になっているか確認してください。

Fig. 2

4.2.2 分注前に

デリバリージェット内のエアーバブルを取り除くために、分注動作を何度か繰り返してください。空のベッセル等で溶液を回収し、再利用してください。

4.2.3 分注

分注前にはデリバリージェットのキャップ⑭を外してください。プランジャーを上部に持ちあげると溶液がディスペンサーのバレルに満たされていきます。プランジャーを下方向に押し下げると液が排出します。プランジャーをやさしく規則正しく動かすことが、良い分注結果につながります。
液密度や粘度は、分注スピードやディスペンサーのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。
分注動作では、決して無理な力をかけないでください。

4.2.4 分注後

使用後は必ずデリバリージェットにキャップ⑭を取り付けてください。液漏れやバルブの乾燥を防止します。
もし液が凝固する可能性がある場合、保管前に必ずディスペンサーを注意して洗浄してください。

5. メンテナンス

本製品は必要最小限のメンテナンスで長時間安定した操作が可能なように設計されていますが、定期的なメンテナンスを実施することにより動作や製品寿命が変わってきます。

5.1 分解

(1) 分注動作を繰り返し実施し、バレル内部に液が残っていないか確認してください。必要に応じてボトルからディスペンサーを取り外し、バレル内部の液を取り除いてください。
(2) フィードチューブ⑨を本体から取り外します。
(3) ストップスクリュー⑫を回して取り外します。
(4) キャップ①を外し、バレルからプランジャーを引き出します。
(5) リング⑲を回して取り外し、ディスペンサーボディ⑤を引き抜きます。これにより、バレル④に届きます。
(6) デリバリージェット⑬を取り外しとバルブ⑩に到達します。

5.2 クリーニング

ディスペンサーの接液部分を定期的(たとえば、ボトルが空になったり、異なる液体を分注する場合など)にクリーニングしてください。汚れた部品を調整洗剤に浸けて洗浄します。注意して水洗いしてください。組み立て後には、正しく動作するか確認してください。凝固して取りにくいプランジャーを無理やり力を加えて取り出すとガラスバレルが破損する恐れがあります。その場合、プランジャーアセンブリを適切な中性洗剤に一昼夜浸けてください。アスピレーションバルブ⑥とディスペンシングバルブ⑩は定期的にチェックしてください。超音波洗浄機を使用すると汚れたバルブの残余物を取り除くのに役立ちます。

5.3 再組み立て

損傷した部品は必ず交換してください。交換パーツは必ず純正部品をご使用ください。組み立て後、全ての接続部がしっかりと固定されているか確認し、本製品が正しく動作するかチェックしてください。

5.4 キャリブレーション

本製品は工場出荷時に校正されていますので、基本的には再校正が必要ありません。しかし、長期間のご使用によりメーカー規定の精度から外れるような場合やサンプルの比重・温度等などの条件により、再校正を実施する必要があります。本製品は重量測定法で簡単にキャリブレーションすることができます。

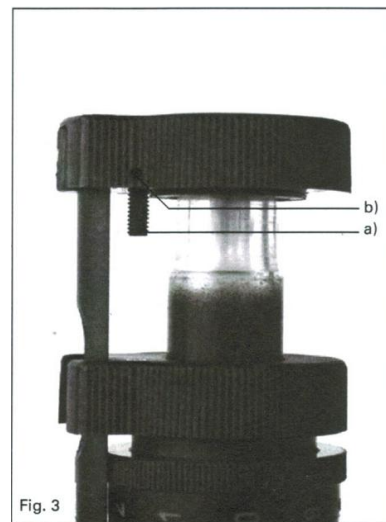
プランジャーキャップ①、セレクター②、プランジャー、プランジャーアセンブリ④、ガイドバー⑦、バーニアリング⑯の部品を交換した場合、再校正をお薦めします。

プランジャーキャップの下側についている校正スクリュー(a)を使用して校正を行います。

(1) 図 3 の校正スクリュー固定ネジ(b)を緩めます。この作業で校正スクリューのロックが解除されます。

(2) 校正スクリュー(a)を使用して、容量の増減調整を行います。校正スクリューがプランジャーキャップ内に入っていくと容量が増えていきます。

(3) キャリブレーションが終了後、校正スクリュー固定ネジ(b)をしっかり閉めて、校正スクリューをロックしてください。

Fig. 3

5.5 滅菌処理

本製品は分解せずに121°C（約20分）のオートクレーブ処理を何度も実施できるように設計されています。水洗いせずにオートクレーブはしないでください。オートクレーブ装置の金属部分に直接触れないように、ディスペンサーを水平にオートクレーブ装置に入れてください。ご使用前には室温でディスペンサーを乾燥冷却させてください。プランジャー、全ての接続部に緩みがないか確認してください。繰り返しのオートクレーブ処理により、ディスペンサーの材質が変色する可能性があります。

正しいオートクレーブ処理ならびに滅菌結果はユーザーの責任で実施してください。Calibrex521.020 ディスペンサーはオプションの PTFE 延長チューブ（P/N: 1.524）をつけた状態でもオートクレーブ滅菌処理できます。

5.6 接液部品の使用材質

バルブボディ	ETFE / セラミック
バルブボール	人口ルビー or セラミック
バルブシート	ガラス
バルブスプリング	プラチナ・イリジウム
バレル	ホウケイ酸ガラス
プランジャー	PFAコーティング付ガラス
ボディ	ETFE
フィードチューブ、デリバリージェット	PTFE/ETFE

5.7 注意

強酸の揮発物は本製品にダメージを与える可能性があります。使用しない場合、強酸のボトルから取り外し水洗いすることをお薦めします。同様に揮発性溶剤をご使用の場合、揮発物の影響で製品寿命を短くする恐れがありますのでご注意ください。

6. その他

6.1 アクセサリ

型番	ボトルネック形状(Φ)	備考
GLP+Φ	22, 25, 28, 30, 34, 36, 38, 40, 45 mm	PP、ねじ用
GLT+Φ	36, 38, 40, 45 mm	PTFE、ねじ用
NSP+Φ	18.8, 24, 29.2, 45 mm	PP、テーパー型
NST+Φ	18.8, 24, 29.2 mm	PTFE、テーパー型

型番	記述	備考
314.xxxx	アンバーガラス試薬瓶 0250, 0500, 1000, 2500mL	Φ32/45mm
314.xxxxPE	PEコーティング付アンバーガラス試薬瓶	Φ32mm
315.xxxx	ポリエチレン製試薬瓶 0250, 0500, 1000, 2500mL	Φ32/45mm

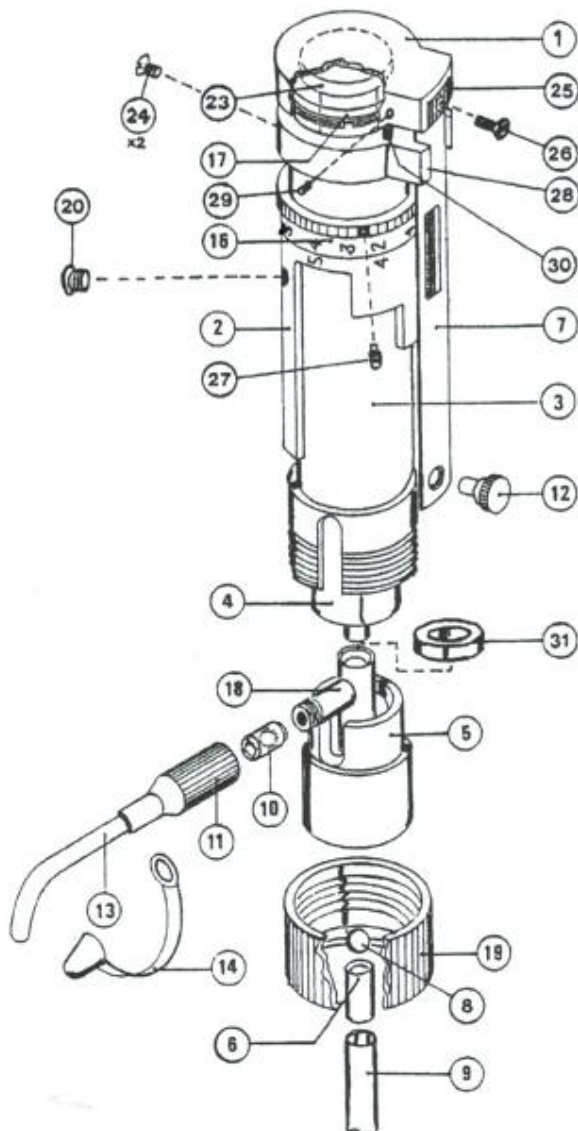
型番	記述	備考
320.SB050	ディスペンサースタンド(50mLまで)	1個/箱
320.BC050	分注注入用スタンド(50mLまで)	1個/箱
320.BC100	分注注入用スタンド(100mLまで)	1個/箱

型番	記述	適用機種
1.524	60cmPTFE製延長チューブ	521.020
521.621	交換用フィードチューブ300mm Φ	521.020
521.622	交換用フィードチューブ300mm Φ	521.050
521.623	交換用フィードチューブ375mm Φ	521.100

6.2 製品仕様

型番	型番(注)	分注容量	分注容量単位	精度 (%)			再現性 (CV %)		
				Min. vol.	Mid. vol.	Max. vol.	Min. vol.	Mid. vol.	Max. vol.
521.020	521.F020	2 ~ 20mL	0.1mL	<±1.5%	<±1.1%	<±0.6%	<±0.5%	<±0.35%	<±0.1%
521.050	521.F050	10 ~ 50mL	1mL	<±1.5%	<±1.1%	<±0.6%	<±0.5%	<±0.35%	<±0.1%
521.100	521.F100	10~100mL	1mL	<±1.5%	<±1.1%	<±0.6%	<±0.5%	<±0.35%	<±0.1%

測定条件：ISO 8655に基づいて20~25°C(一定温度±0.5°C)。蒸留水使用
(注)分注容量内で必要な固定容量を特定してください。パフォーマンスは容量により異なります。

6.3 部品図

1 プランジャーキャップ
2 セレクターアセンブリ
3 スリーブ
4 ガラスバレル
5 ボディ
6 インテイクバルブ
7 ガイドバー
8 インテイクバルブボール
9 フィードチューブ
10 アウトレットバルブアセンブリ
11 デリバリージェットコネクタ
12 ストップスクリュー
13 デリバリージェットコネクタ
14 チップキャップ
16 バーニアリング
17 ナット
18 Tユニオン
19 リング
20 クリックストップアセンブリ
24 ガイドリング固定ネジ
25 ガイドバー固定プレート
26 ガイドバー固定ネジ
27 バーニアフィンガー
28 ガイドリング固定ネジ
29 校正スクリュー固定ネジ
30 校正スクリュー
31 ディスタンスリング

保証規定

・正常な使用状態において故障が生じた場合、お買い上げ日より1年間無償修理いたします。
・次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
(1) 誤使用、不当な修理・改造による故障。
(2) 本品納入後の移動や輸送あるいは落下による故障。
(3) 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
(4) 接続している他の機器が原因による故障。
(5) 車両・船舶等での使用による故障。
(6) 消耗部品、付属部品の交換。
(7) 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日がない場合、及び保証書の提示がない場合。

保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内における正常な使用状態での故障は左記保証規定により修理いたします。

商品名	キャリブレックスディスペンサー521シリーズ
型番	521.020, 521.050, 521.100
保証期間	お買い上げから1年間
ご購入日	年　　月　　日

■ 商品についてのお問い合わせは

ニッコー・ハンセン株式会社
電話: 06-6460-1960 Fax: 06-6460-1961 www.nikko-hansen.jp

初版 : 2010 年 11 月 11 日作成
2版 : 2011 年 2 月 10 日改訂